(Aus der ersten medizinischen Abteilung des Nürnberger allgemeinen städtischen Krankenhauses, Prof. Dr. J. MÜLLER.)

Ein Fall von Chylothorax.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Rudolf Günder,
approb. Arzt.

MÜNCHEN 1913.
KGL. HOFBUCHDRUCKEREI KASTNER & CALLWEY.

(Aus der ersten medizinischen Abteilung des Nürnberger allgemeinen städtischen Krankenhauses, Prof. Dr. J. MÜLLER.)

Ein Fall von Chylothorax.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

vorgelegt von

Rudolf Günder,
approb. Arzt.

MÜNCHEN 1913.
KGL. HOFBUCHDRUCKEREI KASTNER & CALLWEY.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Professor Dr. Ritter v. Romberg.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548308_0150

Chylothorax bezeichnet eine Ansammlung von Chylus in der Brusthöhle, ebenso wie man unter Pneumothorax ein Vorhandensein von Luft, unter Hämatothorax ein solches von Blut in der Brusthöhle versteht.

Diese chylösen Ergüsse haben ebenso wie der Chylus selbst ein milchiges Aussehen. Da man aber einsah, daß ein derartiges Verhalten auch durch andere Ursachen als durch Beimengung von Chylus entstehen könne, so trennte man von den eigentlich chylösen, wie sie nur durch Uebertritt von Chylus in die Brusthöhle entstehen konnten, die chyloiden oder chyliformen ab. Die chylösen Ergüsse haben zur Voraussetzung eine Kontinuitätstrennung irgend welcher Art des Ductus thoracicus, während die chyliformen durch andere Ursachen bedingt sind. (S. u.)

Schon lange war diese eigentümliche Erscheinung*) einer wie Milch aussehenden Flüssigkeit in der Brusthöhle bekannt; aber sie führte infolge Unkenntnis anatomischer und physiologischer Tatsachen zu falschen Anschauungen. Zunächst verwechselte man

*) Dr. E. Pagenstecher: Ueber Ascites chylosus Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. 72, Seite 105, 1902.

die chylösen Ergüsse mit den eitrigen. Dann sprachen die Humoralpathologen von Milchmetastasen, wenn infolge puerperaler Infektionen größere Eiteransammlungen beobachtet wurden, eventuell am Nabel durchbrachen und zugleich die Sekretion der Brustdrüse aufhörte. Ja man verstieg sich sogar zu der Hoffnung das Puerperalfieber durch Anregen des Stillens heilen zu können.

Erst Quinke*) lehrte im Jahre 1875 in seiner klassischen Arbeit „Ueber fetthaltige Transsudate" den Begriff des Chylothorax namentlich in ätiologischer Beziehung richtig auffassen und trennte auch von den eigentlich chylösen Ergüssen die chyloiden oder chyliformen ab.

Bevor wir aber näher auf unseren Stoff eingehen, wollen wir einige anatomische und physiologische Tatsachen erwähnen.

Der Ductus thoracicus, so heißt es in Raubers Lehrbuch der Anatomie**), ist der gemeinsame Stamm, welcher die Lymphgefäße der beiden unteren Extremitäten, der Bauch-eingeweide mit Ausnahme eines Teiles der oberen Fläche der Leber, der Bauchwandungen, der linken Seite der Brustwand, der linken Lunge, der linken Abteilung des Herzens, des linken Armes, der linken Seite des Kopfes und des Halses aufnimmt. Er hat beim Er-

*) Prof. H. Quinke: Ueber fetthaltige Transsudate. Deutsches Arch. f. klin. Medizin. Bd. 16, S. 121/39, 1875.

**) Rauber-Kopsch: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Abt. 3, S. 437, 1909.

wachsenen eine Länge von 38—45 cm und erstreckt sich in der Regel vom zweiten Lendenwirbel bis zum unteren Ende des Halses, das heißt bis zum 6. Halswirbel. Er entsteht vorzugsweise aus der Vereinigung dreier Wurzeln, nämlich der beiden Lendenstämme, Truncus lymphaticus lumbalis dexter und sinister und des unpaaren Eingeweidestammes, Truncus lymphaticus intestinalis. Bald treffen die drei an einer Stelle zusammen, bald verbinden sie sich nach und nach miteinander. Unterhalb des Zwerchfells besitzt entweder der gemeinsame Stamm oder eine seiner Wurzeln eine Erweiterung von wechselnder Größe, Cisterna chyli (Pecquet'sches Receptaculum). Er besitzt in seinem ganzen Verlauf Klappen, deren Sitz den Anschwellungen des Gefäßes entspricht und welche namentlich im oberen Teil zahlreich sind. Auch die Mündung ist durch ein Klappenpaar geschützt, welches das Eindringen von Blut in den Lymphstamm verhindert, aber dem Einströmen der Lymphe und des Chylus in die Venenbahn kein Hindernis in den Weg stellt.

Was seine topographische Lage betrifft, so heißt es dort weiter, liegt der Michbrustgang anfangs an der rechten hinteren Seite der Aorta; er dringt dann mit dieser durch den Hiatus aorticus des Zwerchfells in die Brusthöhle ein und befindet sich hier vor der rechten Seite der Brustwirbelkörper, zwischen Aorta und Vena azygos vor den Intercostalgefäßen. Im weiteren Aufsteigen gelangt der

Gang allmählich nach links, verläßt in der Höhe des 3. Brustwirbels den Aortenbogen und tritt zur linken Seite der Speiseröhre, zwischen diese und die Pleura. So steigt er vor der Fascia praevertebralis bis zum oberen Rande des 7. Halswirbels auf, gelangt im Bogen über die Spitze der linken Pleurakuppel hinweg, zieht zwischen der Arteria carotis communis sinistra und subclavia sinistra zur lateralen Seite der Vena jugularis communis und mündet in den Winkel ein, welcher durch die Vereinigung dieses Gefäßes mit der Vena subclavia gebildet wird. Vor der Einmündung vereinigen sich mit dem Ende des Ductus thoracicus gewöhnlich der linke Truncus jugularis, subclavius und mammarius. Der Gang ist in der Regel geschlängelt und erhält durch mehrfache Einschnürungen ein variköses Aussehen.

Varietäten in der Weise, daß der Ductus thoracicus nicht in seiner ganzen Länge einen einfachen Stamm darstellt, sondern sich in der Nähe des 7. oder 8. Brustwirbels in zwei Stämme teilt, kommen verhältnismäßig häufig vor. Diese können dann entweder vereinigt oder gesondert in den Venenstamm des Halses eintreten; auch kann der Ductus seiner ganzen Länge nach doppelt gespalten sein. Teilungen in drei oder mehrere Arme kommen auch vor. Das sind aber lauter Seltenheiten, die hier nicht in Betracht kommen.

Cohnheim*) erwähnt in seiner Physiologie der Verdauung in Nagels Handbuch der Physiologie folgende für uns wichtige physiologische Tatsachen:

„Die Verdauung und Resorption der Fette folgt insofern demselben Gesetze wie die der Kohlehydrate, als auch hier ein Reservematerial, das bei allen Tieren gleich oder ähnlich chemisch zusammengesetzt ist, gespalten und nachher vor weiterer Verwendung im Körper wieder aufgebaut wird. Der Unterschied ist, daß die Kohlehydrate als Monosaccharide ins Blut gelangen und erst nachher in der Leber zu Glykogen werden, während die Spaltungsprodukte der Fette bereits im Epithel des Dünndarms wieder zu Fett restituiert werden, also nur als Neutralfett in den Körper gelangen."

Was die chemische Zusammensetzung des menschlichen Chylus anlangt, so haben vor allem Munk und Rosenstein**) genauere Untersuchungen darüber angestellt.

Sie fanden in der Hungerlymphe, die eine gelbgrünliche bis graugelbliche, fast klare oder nur minimal opaleszierende Flüssigkeit darstellte, von alkalischer Reaktion und einem

---

*) C. Cohnhoim: Physiologie der Verdauung und Aufsaugung in W. Nagels Handbuch der Physiologie des Menschen.

**) J. Munk und A. Rosenstein: Zur Lehre von der Resorption im Darm nach Untersuchungen an einer Lymph(Chylus)fistel beim Menschen. Virchow-Archiv Bd. 123, S. 484, 1891.

spezifischen Gewicht 1,016—1,023 bei der quantitativen chemischen Analyse folgende Resultate: 0,698% Globulin, 2,818% Albumin, 6,06% Fett (Aetherextrakt also einschließlich des Cholestearins und des Lecithins). Wurde fetthaltige Nahrung gegeben, so änderte sich einige Zeit, etwa eine Stunde, nach der Nahrungsaufnahme das Aussehen der Lymphe. Sie wurde weißlicher und undurchsichtiger, so daß sie schon nach der dritten Stunde wie richtige Milch aussah. Bei mikroskopischer Untersuchung fand sich das Fett vorwiegend in feinster Staubform. Der höchste Fettgehalt, der in der ausfließenden Lymphe zur Beobachtung kam, betrug 4,7%. Hier sah die milchige Flüssigkeit gelblichweiß, wie Rahm aus.

v. Hoppe-Seyler*) findet sich in Hammarstens Lehrbuch der physiologischen Chemie die Analyse eines Falles von Ruptur des Ductus thoracicus. Es fanden sich in 1000 Teilen chylöser Flüssigkeit nach Abscheidung des Faserstoffes folgende Werte: 940,72 Wasser, 59,28 feste Stoffe, 36,07 Albumine, 7,23 Fett, 2,35 Seife, 6,35 übrige organische Stoffe, 7,15 Salze.

Wir wollen nun auf die Diagnose der chylösen Ergüsse näher eingehen.

Quinke**) war der erste, der, wie schon oben erwähnt, die milchigen Ergüsse trennte

*) Hoppe-Seyler: Lehrbuch der physiologischen Chemie O. Hammarstens. S. 324, 1910.

**) Prof. H. Quinke: Ueber fetthaltige Transsudate. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd, 16, S. 121—139, 1875.

in chylöse und chyliforme. Nach ihm werden die chylösen Ergüsse bedingt durch Austritt von echtem Chylus, die anderen sind entzündliche Exsudate, deren milchige Beschaffenheit von dem beigemischten Fett fettig degenerierter Zellen herrührt. Wie der Chylus eine fein staubige Fettemulsion darstellt, in welcher nur vereinzelte Lympho- und Leukozyten sich befinden, so ist auch der chylöse Erguß charakterisiert durch seine Zellarmut und die außerhalb der Zellen liegenden Fettstäubchen, während in den chyloiden Formen der Exsudate sich massenhaft Zellen vorfinden, welche alle Stadien der fettigen Metamorphose aufweisen. Diese Zellen können sowohl Leukzyten wie auch Deckzellen der serösen Häute oder Neubildungszellen sein.

Nebenbei sei bemerkt, daß Laschtschinski*) außer den zwei Arten von milchigen Ergüssen, wie sie Quinke aufgestellt hatte, noch eine dritte Form unterscheidet, die er als pseudochylös bezeichnet. Während der milchartige Charakter bei den beiden ersten durch Fettemulsion bedingt ist, wird bei der letzteren die Trübung durch einen Eiweißkörper hervorgerufen. Natürlich werden diese durch Schütteln mit Aether nicht aufgehellt. Nach Micheli und Matirolo**)

---

*) A. E. Laschtschinski: Ueber einen Fall von Ansammlung chylöser Flüssigkeit in der Bauch- und Brusthöhle. Deutsche med. Wochenschr. XXXII 3, 1907.

**) Micheli und Matirolo: Beitrag zu pseudochylösen Ascitesformen. Wien. klin. Wochenschr. XIII 3, 1900.

beruht diese Opaleszenz auf dem Vorhandensein von Lezithin-Eiweißverbindungen.

In dem raschen Wiederanwachsen der Flüssigkeit nach Punktion sah Quinke ein weiteres charakteristisches Merkmal der chylösen Ergüsse gegenüber solchen anderer Provenienz, die in ihrem Verhalten von dem Verlauf der Grundkrankheit abhängig sind.

Ein weiteres Unterscheidungsmittel stellte Senator*) im chemischen Verhalten fest. Nach ihm sollten die chylösen Ergüsse sich dadurch charakterisieren, daß sich stets in ihnen Zucker, und zwar Glukose in nicht unbeträchtlicher Menge nachweisen lasse. Dagegen spricht aber die Tatsache, daß nach v. Mering der Zucker nicht in die Lymphgefäße des Darmes gelangt, sondern durch die Pfortaderäste resorbiert wird. Andererseits meinte Leydhecker**), daß diese Ergüsse nur dann zuckerhaltig seien, wenn dem Chylus schon die zuckerhaltige Lymphe der Leber zugeflossen sei. Rotmann***) verwirft überhaupt dieses Unterscheidungsmerkmal, indem nach seiner Angabe sich in allen Trans-

---

*) H. Senator: Ascites chylosus und Chylothorax duplex, Carcinom des Ductus thoracicus, Charite-Annalen XX, 1895.

**) O. Leydhecker: Ueber einen Fall von Carcinom des Ductus thoracicus mit chylösem Ascites. Virch. Arch. Bd. 134, 1893.

***) Rotmann: Ueber fetthaltige Ergüsse in den grossen serösen Höhlen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XXXI, S. 434, 1897.

sudaten und Exsudaten Zucker nachweisen lasse. Sie stammen alle aus dem Blute. Pagenstecher*) scheint es das Richtigste zu sein, da die Angaben über zuckerhaltige chylöse Ergüsse außerordentlich verschieden lauten, anzunehmen, daß wenigstens größere Zuckermengen (von 0,1% ab) für die Diagnose „chylös“ sprechen dürften.

Ferner wurde das Verhalten des Fettes sowohl in quantitativer wie qualitativer Beziehung zur Diagnosenstellung herangezogen.

So fanden Munk und Rosenstein bei ihren Untersuchungen bei fetthaltiger Nahrung einen Gehalt bis 4,7% Fett; während des Hungers ging er zurück bis auf 0,171%. Sie konstatierten also eine Zunahme resp. Abnahme des Fettgehaltes der chylösen Flüssigkeit entsprechend der Menge des zugeführten Fettes. Munk und Rosenstein stellten ihre Versuche an einer 18jährigen Patientin mit einer Chylusfistel an. Hier hatte sich an der an Elephantiasis laevis beider Beine leidenden Patientin an der Innenseite des linken Oberschenkels eine Fistel gebildet. Im Laufe eines Jahres konnte man immer tiefer mit der Sonde eindringen. Anfangs war die abgesonderte Flüssigkeit klar. Einige Monate später floß ein milchig getrübtes Sekret aus der Fistel, und zwar geschah dies immer einige Stunden nach der Mahlzeit. In der Zwischenzeit

*) E. Pagenstecher: Ueber Ascites chylosus. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 72, S. 105, 1902.

war das Sekret klar und durchsichtig wie früher. Munk und Rosenstein nahmen an, daß aller Chylus durch diese Fistel abfließe, und sie glaubten, daß sie sich bis zu den großen Lymphgefäßen der Extremitäten erstreckte und dadurch bei Verschluß der Cisterna chyli durch Schrumpfungsprozesse ein Abfluß der Darmlymphe ermöglicht sei. Als differentialdiagnostisches Hilfsmittel zur Unterscheidung zwischen chylösen und chyliformen Ergüssen ist diese Tatsache jedoch nicht zu verwenden, da man bei den einzelnen Punktionen stets ein Gemisch von Verdauungs- und Hungerlymphe vorfindet, der Fettgehalt wird also hier nicht bedeutenden Schwankungen unterliegen, sondern ein mehr gleichmäßiger sein.

Des weiteren fanden Minkowski*) und Strauß die Abhängigkeit des Fettgehaltes in chylösen Flüssigkeiten von der Art des Nahrungsfettes. Minkowski beobachtete bei der Punktion eines Aszites eine milchig aussehende Flüssigkeit, die mikroskopisch aus feinsten Fettstäubchen bestand und die keinen Zweifel über ihre Natur als chylöse aufkommen ließ. Dem Patienten wurde freie Erucasäure, die aus Rüböl dargestellt wurde, gegeben. In der Punktionsflüssigkeit fand sich das neutrale

*) Minkowski: Ueber die Synthese des Fettes aus Fettsäuren im Organismus des Menschen. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. 21, S. 373, 1886.

J. Strauss: Sur un cas d'ascite chyleuse. Arch. de physiolog. 367 (3. Serie 7), 1886.

Glyzerid dieser Säure, das Erucin. Ferner konnte Senator*) feststellen, daß die chylöse Flüssigkeit deutlich gelber wurde und daß der Schmelzpunkt des Fettes von 27—31° herunterging auf 15—17°, wenn er seinem Patienten während 4 Tagen 150 g Olivenöl gab.

Was die anatomischen Ursachen der chylösen Ergüsse anlangt, so ist es klar, daß ein Uebertritt von Chylus nur dann stattfinden kann, wenn die Wandungen des Ductus thoracicus durch krankhafte Prozesse beschädigt und für ihren Inhalt durchlässig geworden sind. Unter Umständen kommt aber auch ein Platzen des Ganges zustande wie beim Trauma oder wenn sein Abfluß stockt, z. B. durch Verschluß der Vena subclavia sinistra.

Pagenstecher teilt die chylösen Ergüsse ein in solche traumatischen Ursprungs, bei denen also eine Zerreissung des Ductus durch äußere Gewalt, und zwar meist durch einen Wirbelbruch erfolgt, und in solche, die dadurch entstanden sind, daß der Abfluß des Chylus aus den großen Bahnen, in denen er sich bewegt, gehemmt oder unterbrochen ist. Es können Herzfehler sein, die Stauung im Bereiche der Vena anonyma machen oder die Vene ist selbst thrombosiert oder obliteriert; ebenso kann der Ductus thoracicus durch abnormen Inhalt verstopft oder durch Wanderkrankungen verengt sein; ferner kann Druck

---

*) H Senator: Ueber Chylurie mit chylösem Ascites. Charitéannalen Bd. X., S. 307

von außen, eventuell durch Mediastinaltumoren eine Verengerung bewirken.

Rotmann*) fand in 26 Fällen von echtem Chylothorax folgende Ursachen:

Aeußere Gewalt	8 mal
Kompression d. Ductus durch Tumoren	2 „
Verstopfung des Ductus thoracicus	1 „
Karzinom der Pleura	5 „
Malignes Lymphom	2 „
Parasiten (Filarien?)	1 „
Verstopfung der Vena subclavia sin.	4 „
Lymphgefäßerkrankungen (Sklerose, Lymphangieektasie)	2 „
Uebermäßige Anstrengung	1 „

Bargebuhr**) hat 1890 unter 41 bisher in der Literatur mitgeteilten Fällen von milchigen Flüssigkeitsergüssen 25 als unbedingt einwandsfrei chylös befunden, in denen die betreffenden Beobachter Zucker nachweisen konnten. Bei 16 Fällen fand er als Grund der Entstehung Ruptur im Gebiet des Chylusgefäßsystems, entweder der Milchgefäße selbst oder Ruptur einer gebildeten Chyluscyste oder Ruptur im Innern einer eingeschalteten Lymphdrüse. Bei den meisten Fällen war die Ruptur makroskopisch nachweisbar, bei zwei Fällen konnte die Gefäßverletzung nur mikro-

---

*) Rotmann: Ueber fetthaltige Ergüsse in den grossen serösen Höhlen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XXXI, S. 434, 1897.

**) Bargebuhr: Ueber Ascites chylosus und chyliformis. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 51, 1893.

skopisch nachgewiesen werden. In beiden Fällen handelt es sich um eine parasitäre Erkrankung, und zwar um Filariosis.

Was die Ursache der chyloiden Ergüsse anlangt, so wollen wir diese nur streifen, da sie für unseren Fall nicht in Betracht kommen.

Nach Rotmann fanden sich in 13 genauer studierten Fällen folgende Ursachen:

Pleurakarzinom d. Lymphbahnen usw.	5 mal
Lungenabszeß (?)	1 „
Pleuritis tuberculosa	3 „
Pleuritis exsudativa non tuberculosa	3 „
Auffälliger Fettgehalt des Blutes (Lipämie)	1 „

Weil aber nach den neueren Erfahrungen fast die meisten der entzündlichen Pleuraergüsse tuberkulöser Natur sind, so ist es, da Lungenabszeß, Pleuritis exsudativa non tuberculosa, Lipämie wegen ihrer Seltenheit außer Betracht fallen, wahrscheinlich, daß eine milchige Beschaffenheit pleuritischer Ergüsse für deren karzinomatöse oder tuberkulöse Natur schwer ins Gewicht fällt. Krebs kann nach dem Obigen sowohl Ursache eines echten chylösen, als auch eines chyloiden Ergusses sein. Neubildungen können in zweierlei Weise eine milchige Beschaffenheit bewirken, einmal durch ulzerative Zerstörung des Ductus thoracicus selbst, dann dadurch, daß die massenhaft produzierten Zellen der krebsigen Pleura fettig zerfallen.

Was die Prognose der chylösen Ergüsse anlangt, so richtet sich dieselbe nach der Grund-

krankheit. Bei Karzinom und Tuberkulose bedingt schon die Grundkrankheit einen ungünstigen Ausgang. Traumatische Fälle neigen zwar eher zur Ausheilung. Trotzdem bedingen die durch den Erguß hervorgerufenen Verdrängungserscheinungen an Lunge und Herz, dann der enorme Säfteverlust eine nicht zu unterschätzende Gefahr.

Die Therapie steht diesen Fällen ziemlich machtlos gegenüber, da sie kaum jemals auf die Grundkrankheit einwirken kann und selbst durch wiederholte Punktionen keine Erleichterung für den Patienten erreicht wird, da sich die Flüssigkeit sehr rasch wieder ersetzt. Auch empfehlen sich wegen der Entziehung von Nährstoffen häufige Punktionen nicht.

* * *

Aus dem Städtischen Krankenhaus Nürnberg kann ich von einem Fall berichteten, bei dem sich ein milchiger Erguß von echt chylöser Natur in der rechten Brusthöhle befand. Es handelt sich um einen 79jährigen Mann. Am 4. November 1912 wurde er ins Krankenhaus aufgenommen. Die Anamnese bietet nichts Besonderes. Seine beiden Eltern sind in hohem Alter gestorben; Patient war nie nennenswert krank gewesen. Außer einer Eiterung am Daumen der linken Hand und einer Geschwulst am Halse kann sich Patient keiner Erkrankung erinnern. Seit November 1911 traten bei ihm Hustenanfälle auf, die mit

Atemnot verbunden waren. Im Beginn dieser Erkrankung hatte er viel gelblichen Auswurf, besonders am Morgen. Jedoch litt Patient nur wenig an seinem Husten. Dagegen stellte sich schon bei geringen körperlichen Anstrengungen erhebliche Atemnot ein. In letzter Zeit hat sich der Zustand des Patienten bedeutend verschlimmert. Der Appetit ist gut, der Stuhlgang unregelmäßig, mit starker Neigung zu Durchfällen, der Schlaf ungestört. Wasserlassen ist ungehindert. Es besteht leichte Nycturie in der Weise, daß Patient 3—4 mal nachts aufstehen muß.

Patient ist von kleiner Statur und befindet sich in einem leidlich guten Ernährungszustand. Daneben zeigt er die Alterserscheinungen einer atrophischen welken Haut, einer gebückten Haltung und zitternden Bewegungen. Pupillen reagieren prompt auf Lichteinfall und Konvergenz. Bei der Untersuchung des Trommelfelles findet sich eine geringe Otosklerose. Der Pharynx ist gerötet und seine Schleimhaut hypertrophisch granuliert.

Ferner ist eine erhebliche Kyphoskoliose der Wirbelsäule zu konstatieren. Auch erscheint die rechte Thoraxhälfte voluminöser als die linke und bleibt auch bei der Respiration deutlich zurück. Mit dem Bandmaß gemessen ergibt sich ein Unterschied beider Thoraxhälften um 2—3 cm. Die untere Lungengrenze befindet sich links hinten in der Höhe des 11. Brustwirbels und zeigt nur geringe Verschieblichkeit. Rechts hinten unten

läßt sich vom 5. Brustwirbel ab eine nach unten immer solider werdende Dämpfung nachweisen, desgleichen vorn vom 2. Intercostalraum an abwärts. Der obere Rand der Dämpfung ist bei Lagewechsel verschieblich, und zwar vorn mehr als hinten. Oben befindet sich über der Dämpfung abgeschwächtes Vesikuläratmen, das nach unten immer mehr abnimmt und schließlich gänzlich aufgehoben ist. Ebenso ist Stimmfremitus und Bronchophonie erloschen. Auf beiden Lungen in ihrer ganzen Ausdehnung sind ziemlich zahlreiche mittelblasige, nichtklingende Rasselgeräusche zu hören. Die Atmung, die in der Ruhe 19 beträgt, wird schon bei geringen Bewegungen sehr beschleunigt und erschwert. Die Herzaktion ist regelmäßig, der Spitzenstoß nur undeutlich fühlbar, außerhalb der Mammillarlinie. Die linke Grenze der relativen Herzdämpfung befindet sich $1^1/_2$ Querfinger extramammillär. Nach oben ist die relative Herzdämpfung durch den unteren Rand der 3. Rippe begrenzt, nach rechts ist sie nicht abzugrenzen, da sie kontinuierlich in die Exsudatdämpfung übergeht. Der Puls ist mittelvoll, beträgt in der Ruhe 84. Abdomen ist mäßig aufgetrieben, ohne Druckempfindlichkeit und Resistenz. Leber und Milz bieten keinen pathologischen Befund. Desgleichen weichen die Reflexe in keiner Richtung von der Norm ab. An den Extremitäten ist nichts Besonderes zu bemerken.

Da die physikalische Untersuchung das

Vorhandensein eines leicht verschiebbaren freien Flüssigkeitsergusses erwiesen hat, so wird am 5. November eine Punktion rechts hinten in der Skapularlinie vorgenommen. Es werden dabei 800 ccm Flüssigkeit entleert. Dieselbe ist von weißgelblicher Farbe, rahmartigem Aussehen, schäumt beim Schütteln nur wenig. Auch nach längerem Stehen tritt keine Schichtung, bezw. Aufrahmung ein. Bei der mikroskopischen Untersuchung sieht man eine unendliche Zahl von kleinsten, staubförmigen (kleiner als Kokkengröße), mit Oelimmersion eben noch sichtbaren Kügelchen, die die Braun'sche Molekularbewegung zeigen. Sie färben sich anscheinend mit Sudan III nicht. Nach Erwärmen des Präparates sieht man die Kügelchen zu verschieden großen, deutlich rot tingierten Kugeln konfluiert. Bei der Ausschüttelung mit Aether wird die Flüssigkeit grünlichgelb opaleszierend. Der abgehobene Aether hinterläßt auf Papier einen deutlichen Fettfleck. Auf Säurezusatz tritt keine Koagulation ein.

Am 6. November hat sich die Pleuraflüssigkeit fast völlig wieder ersetzt. Das Flüssigkeitsniveau, das unmittelbar nach der Punktion hinten bis zum 9. Brustwirbel abgesunken war, steht jetzt wieder in der gleichen Höhe, nämlich am 5. Brustwirbel. Während der Nacht und am Morgen treten mehrere profuse Durchfälle auf. Der Stuhl ist gelblich-flüssig, enthält viel glasigen, fein verteilten Schleim, außerdem ist er leicht schaumig.

Da sich die Beschwerden des Patienten nicht bessern, die Atemnot bei geringen Körperbewegungen eher zunimmt, so wird am 13. November nochmals eine Pleurapunktion vorgenommen. Dabei werden 900 ccm Flüssigkeit von derselben Beschaffenheit wie früher entleert. Gegen Ende der Entleerung ist absolut kein Nachlassen des Druckes oder des Stromes zu bemerken. Nach der Punktion ist der physikalische Befund so ziemlich der gleiche wie nach der vorigen Entleerung. Subjektiv fühlt sich Patient wohler, namentlich ist die Atmung freier und leichter. Es treten jeden Morgen wieder Durchfälle auf. Die Untersuchung auf Blut im Stuhl fällt negativ aus. Was die Punktion vom 13. November anlangt, so tritt jetzt anscheinend nach 24stündigem Stehen im Eisschrank und Versetzen mit Thymolkristallen eine Aufrahmung ein, und es zeigt sich, daß der anscheinende Rahm aus einer ziemlich festen, zähen Haut besteht, die sich mit der Pipette nicht aufsaugen läßt. Mit der Platinöse herausgenommen, erweist sich die Haut sehr fest, zäh elastisch und läßt sich nicht breitquetschen unter dem Deckglas. Mikroskopisch zeigt sie eine faserige Struktur mit Einschluß von feinsten Körnchen, die sich mit Sudan III rot färben. Die Flüssigkeit zeigt im übrigen wie früher feinste, staubförmige Körnchen. Daneben finden sich vereinzelte Lymphozyten und größere flache Zellen, jedenfalls Deckzellen der Pleura. Es handelt sich demnach um die Bildung einer Fi-

brinhaut und nicht um eine eigentliche Rahmschicht. Am 17. November wird eine Rektaluntersuchung vorgenommen. Diese ergibt völlig normale Verhältnisse. Insbesondere läßt sich für ein Karzinom kein Anhaltspunkt gewinnen.

Da Patient immer noch über Atemnot klagt und auch im physikalischen Befund keine Aenderung eingetreten ist, so wird am 23. November nochmals eine Punktion vorgenommen und wieder 900 ccm einer Flüssigkeit von chylöser Beschaffenheit entleert. Eine neuerliche Rektaluntersuchung ergibt keinen pathologischen Befund. Jeden Morgen treten die heftigen Durchfälle auf, die durch keinerlei therapeutische Maßnahmen beeinflußbar erscheinen. Der Lungenbefund ist unverändert. Das Allgemeinbefinden des Patienten hat sich nicht verschlechtert. Bei der geringsten Bewegung tritt Dyspnoe auf. Die Pulsfrequenz hielt sich die ganze Zeit auf der gleichen Höhe von 82—88. Desgleichen war die Temperatur vollkommen der Norm entsprechend. Auf dringenden Wunsch wird Patient am 30. November entlassen. Ich habe den Patienten später noch einige Male zu Hause besucht und konnte mich überzeugen, daß im Befinden des Patienten keine Aenderung eingetreten ist, insbesondere daß der Lungenbefund unverändert weiter besteht. Patient macht sogar jeden Morgen, soweit es seine Schweratmigkeit erlaubt, bei gutem Wetter kleinere Spaziergänge. Von einer Kräftereduktion ist nichts zu bemerken.

Ueber die chemische Zusammensetzung der Chylusentnahmen wird demnächst eine besondere Veröffentlichung stattfinden. Es ist mir von Herrn Oberapotheker Dr. Fischer, der die diesbezüglichen Untersuchungen machte, gestattet worden, einstweilen folgende Resultate seiner Analysen zu verwerten:

Das spez. Gewicht bewegte sich bei den einzelnen Punktaten zwischen 1,0180 und 1,0188. Der Trockenrückstand schwankte zwischen 8,5% und 9%; Gesamtfett, freie Fettsäuren und als Seifen gebundene Fettsäuren schwankten zwischen 2,5% und 2,8%. Die Zahlen für den Gesamtstickstoff als Eiweiß berechnet, lagen zwischen 4,5% und 5,0%. Der Gefrierpunkt war bei allen Entnahmen $-0{,}6^{0}$, der Kochsalzgehalt betrug bei sämtlichen drei Punktaten 0,58%. Zucker war in der geringen Menge von ca. 0,1% in jeder Entnahme nachzuweisen. Das spezifische Gewicht wurde mittels der Westphalen'schen Wage bestimmt, das Fett nach dem Soxhlet'schen Extraktionsverfahren, vor und nach der Spaltung der Seifen, mittels salzsaurem Alkohol. Stickstoff wurde nach der Kjeldahl'schen Methode ermittelt und das Eiweiß durch Multiplikation mit 6,25 bestimmt. Der Trockenrückstand wurde berechnet durch Eintrocknen von 20 ccm chylöser Flüssigkeit, welche vorher mit ca. 15 g gewaschenem und ausgeglühtem trockenen Quarzsand gemischt war. Sie wurde zuerst auf dem Wasserbad, dann im Trockenschrank bei ca. 105^{0} bis zum konstanten Gewicht eingedampft. Gefrier-

punkt und Asche wurde nach den bekannten Methoden ermittelt. Der Zuckergehalt wurde durch Gärung festgestellt.

Was nun die Beurteilung des Falles anlangt, so ist es wohl außer jedem Zweifel, daß es sich um echten Chylothorax handelt. Durch die mikroskopische Untersuchung, welche die feinsten staubförmigen Körnchen und ihre Natur als Fett zeigte, welche ferner das Fehlen zahlreicher in fettiger Metamorphose begriffenen Zellen nachwies, durch die chemische, welche das Vorhandensein von Glukose, durch die physikalische, welche den schnellen Ersatz der Flüssigkeit nach Punktion erkennen ließ, ist ihre chylöse Natur zur Genüge festgestellt. Eine andere Frage, die in unserem Falle nicht so leicht zu beantworten ist, da das Sektionsergebnis nicht vorliegt und die Untersuchung des Kranken in dieser Hinsicht nichts zutage förderte, ist diejenige nach der Aetiologie.

Wenn wir die neun Ursachen betrachten, die nach Rotmann zu einem Chylothorax führen können, so fällt zunächst einmal das Trauma weg. Was die Kompression des Ductus thoracicus durch Tumoren anlangt, so fehlen hier jegliche Anhaltspunkte für dieselben. Es kommen Tumoren des Mediastinums in Betracht, die aber noch mancherlei andere Erscheinungen machen würden, so vor allem Dämpfung hinter dem Sternum, Stauungserscheinungen in der oberen Körperhälfte usw. Verstopfung des Ductus thoracicus ist so sel-

ten (Rotmann erwähnt unter seinen 26 Fällen nur 1 Fall), daß wir sie wohl außer Betracht lassen können. Welcher Art diese Unwegsamkeit des Ganges war, gibt Verfasser nicht an. Die malignen Lymphome fallen mit den Mediastinaltumoren zusammen. Eine parasitäre Erkrankung kommt hier nicht in Betracht. Patient war nie in den Tropen. Verstopfung der Vena subclavia durch einen Thrombus als Ursache anzunehmen, ist nicht gerechtfertigt; denn im Falle einer Thrombose müßten sich Stauungserscheinungen im Ableitungsgebiet, also hier besonders im linken Arm zeigen. Lymphgefäßerkrankungen (Sklerose, Lymphangiektasie) sind ja wohl kaum sicher auszuschließen, sind aber sehr seltene Erkrankungen. Uebermäßige Anstrengung kann als Trauma zur Zerreissung des Ductus thoracicus oder der Lymphbahnen der Pleura führen, fällt also mit dem ersten Punkt zusammen. Als verhältnismäßig wahrscheinliche Ursache käme dann noch eine karzinomatöse Erkrankung in Betracht, für die allerdings die körperliche Untersuchung gar keine Anhaltspunkte lieferte. Die Rektaluntersuchung verlief ergebnislos. Bei der Palpation des Abdomens konnte kein Tumor gefühlt werden, insbesondere war die Magengegend nicht druckempfindlich und ohne Resistenz. Auch waren gar keine Zeichen einer Pylorusstenose vorhanden. Einigermaßen verdächtig erschienen die zahlreichen Durchfälle; aber Blut konnte in ihnen nie nachgewiesen werden. Da wir jedoch wis-

sen, wie langsam und schleichend sich ein Carcinoma intestini und besonders ein solches des Magens entwickeln kann und wie absolut kein Zeichen der Primärerkrankung in die Erscheinung zu treten braucht und die metastatische Erkrankung das klinische Bild beherrschen kann, so dürfte der negative Ausfall unserer Untersuchung nicht absolut gegen die Annahme eines Karzinoms sprechen. Dagegen wird durch die kaum ausgeprägte Kachexie die Annahme eines Karzinoms in den Hintergrund gedrängt. Das Gleiche gilt von der langen Dauer der Krankheit. Wir kommen also zu der Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Zerreissung des Ductus thoracicus infolge seniler Veränderungen; erst in zweiter Linie könnte man an ein Carcinoma intestini denken, und hier wäre es wieder am nächstliegendsten, ein Carcinoma ventriculi anzunehmen. Zellen des Primärtumors müßten sich losgelöst und im Ductus thoracicus eine Sekundärerkrankung erzeugt haben. Durchwucherung der Wand des Gefäßes und der Pleura parietalis mit nachträglichem Zerfall ermöglichten den Uebertritt von Chylus in die Pleurahöhle.

* * *

Zum Schlusse möchte ich dem Direktor des Nürnberger allgemeinen städtischen Krankenhauses Professor Dr. J. Müller für die Ueberlassung des Falles und die Durchsicht dieser

Arbeit meinen Dank aussprechen, desgleichen Herrn Oberapotheker Dr. Fischer für die Zustellung des chemischen Materials.

Ebenso fühle ich mich Herrn Professor Dr. Ritter v. Romberg zu Dank verpflichtet für die Uebernahme des Referates über diese Arbeit.

Lebenslauf.

Unterzeichneter ist geboren in Würzburg am 27. April 1885. Er bestand im Juli 1905 das Absolutorialexamen auf dem kgl. Maximiliansgymnasium in München. Er widmete sich sofort dem Studium der Medizin, und zwar studierte er 11 Semester ununterbrochen auf der Universität in München, bestand am 14. Juni 1911 die ärztliche Prüfung in München. Sein praktisches Jahr leistete er in München in der Pädiatrischen Poliklinik und in der Chirurgischen Poliklinik ab, und zwar war er sowohl in der ersteren wie in der letzteren je 6 Monate tätig. Hierauf trat Unterfertigter, nachdem er am 1. Oktober 1912 in München die Approbation erlangt hatte, in das Allgemeine städt. Krankenhaus in Nürnberg als Volontärarzt ein und beschäftigte sich dort 6 Monate unter der Leitung des Direktors der Anstalt, Prof. Dr. J. Müller. Hier war es dem Unterzeichneten möglich, mit der gütigen Erlaubnis des Herrn Direktors seine Dissertation über einen Fall von Chylothorax anzufertigen. Nach Beendigung seiner Arbeit war er noch zwei Monate in der Psychiatrischen Klinik in München als Volontärarzt tätig.

Rudolf Günder,
appr. Arzt.